

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-012848

(43)Date of publication of application : 22.01.1993

(51)Int.Cl.

G11B 33/14

(21)Application number : 03-160350

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 01.07.1991

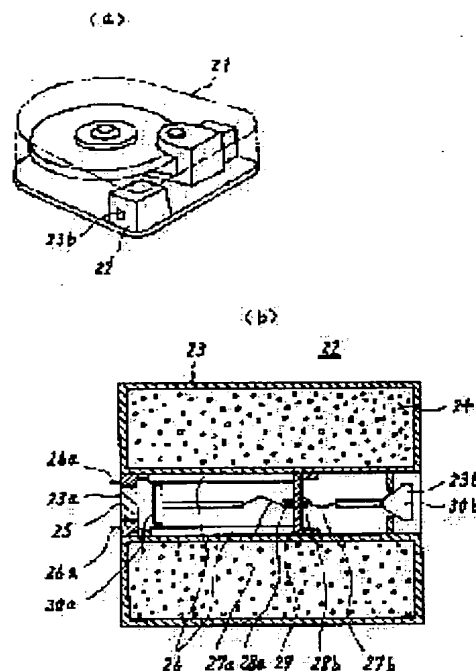
(72)Inventor : KAWARAI HISAKATSU
MATSUNAGA YOSHIHIRO
MATSUOKA HIROMASA

(54) HUMIDITY ADJUSTOR FOR MAGNETIC DISK

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a humidity adjustor for magnetic disk which can perform the stable adjustment of the inside humidity of a magnetic disk device for a long period of time.

CONSTITUTION: A case 23 has a moisture adsorbing hole 23a linking a magnetic disk device main body 21 and a vent hole 23b linking the open air and also contains a moisture adsorbent 24. Then the case 23 is connected to the main body 21. Furthermore the case 23 is provided with a heater 26 which heats the adsorbent 24 to recover the moisture adsorbing ability and a shape memory alloy made of a Ti-Ni alloy which is expanded by the heat of the heater 26 to open and close both holes 23a and 23b.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-12848

(43)公開日 平成5年(1993)1月22日

(51)Int.Cl.⁵

G11B 33/14

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

M 7177-5D

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

(21)出願番号 特願平3-160350

(22)出願日 平成3年(1991)7月1日

(71)出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72)発明者 瓦井 久勝

尼崎市塚口本町8丁目1番1号 三菱電機

株式会社材料技術研究所内

(72)発明者 松永 義弘

尼崎市塚口本町8丁目1番1号 三菱電機

株式会社材料技術研究所内

(72)発明者 松岡 宏昌

尼崎市塚口本町8丁目1番1号 三菱電機

株式会社材料技術研究所内

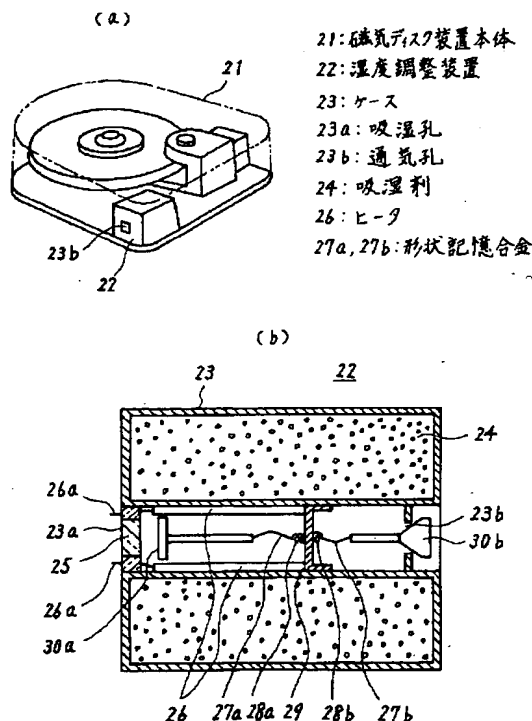
(74)代理人 弁理士 高田 守 (外1名)

(54)【発明の名称】 磁気ディスクの湿度調整装置

(57)【要約】

【目的】 磁気ディスク装置内部の湿度調整を長期にわたり安定に行える磁気ディスクの湿度調整装置を得る。

【構成】 磁気ディスク装置本体21に連結して、この本体21と連通する吸湿孔23aと外気と連通する通気孔23bを有し、吸湿剤24を収容したケース23を設ける。ケース23に吸湿材24を加熱し吸湿能を回復させるヒータ26、及びヒータ26の熱により伸長し吸湿孔23a及び通気孔23bを開閉するTi-Ni合金からなる形状記憶合金を設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 磁気ディスク装置本体に連結して設けられ、上記本体と連通する吸湿孔と外気と連通する通気孔を有し、吸湿剤を収容したケース、吸湿材を加熱し吸湿能を回復させるヒータ、及び上記ヒータの熱により伸長または収縮し上記吸湿孔及び通気孔を開閉する形状記憶合金を備えた磁気ディスクの湿度調整装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は磁気ディスク装置における湿度調整装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 図2は例えば実開昭63-113296号公報に示された従来の磁気ディスク装置における湿度調整装置を内蔵したフィルター装置を示す縦断面図であり、図において、1は循環用フィルター、2は呼吸用フィルター、3は湿度調整手段、4はケーシングである。また、図3は例えば実開昭63-91899号公報に示された従来の磁気ディスク装置における湿度調整装置であり、11はケース、12は吸湿剤、13はクッション、14は濾紙、15は凹部、16は区画壁、17はシール材、18は蓋体、19、20は通気用小孔である。

【0003】 図2におけるフィルター装置は、磁気ディスク装置運転時の空気流のフィルターと、空気中の水分を吸着するなどの方法で除去する湿度調整手段とによって構成され、磁気ディスク装置内の清浄度と低湿度を保っている。また、図3においては、吸湿剤を含む湿度調整装置を磁気ディスク装置に内蔵し、低湿度を保っている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 従来の磁気ディスク装置における湿度調整装置は以上のように構成されているので、吸湿剤の吸湿特性は時間とともに低下し、ついには湿度調整装置としての働きがなくなる。従って吸湿剤の交換を要する等、湿度調整を長期に亘り安定に行えないという問題点があった。

【0005】 この発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、磁気ディスク装置内部の湿度調整を長期に亘って安定に行える磁気ディスクの湿度調整装置を得ることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 この発明の磁気ディスクの湿度調整装置は、磁気ディスク装置本体に連結して設けられ、上記本体と連通する吸湿孔と外気と連通する通気孔を有し、吸湿材を収容したケース、吸湿剤を加熱し吸湿能を回復させるヒータ、及び上記ヒータの熱により伸長または収縮し上記吸湿孔及び通気孔を開閉する形状記憶合金を備えるものである。

【0007】

【作用】 この発明における湿度調整装置は、ヒータによ

る加熱により形状記憶合金が例えば伸長して吸湿孔を開じるとともに通気孔を開く。また、加熱により吸湿剤の吸着水が放出され、開いた通気孔を通して外にでる。そして、ヒータの温度が下がり、通気孔が閉じられ吸湿孔が開き、磁気ディスク装置の内部雰囲気は外部雰囲気と遮断され、吸湿剤は温度低下とともに水分吸着能を回復し、磁気ディスク内の湿度を下げる。

【0008】

【実施例】

実施例1. 以下、この発明の一実施例を図について説明する。図1(a)は湿度調整装置を設けた磁気ディスク装置を示す模式斜視図で、(b)はその湿度調整装置を拡大して示す模式断面図である。図において、21は磁気ディスク装置本体、22は磁気ディスク装置本体21内に設けられた湿度調整装置である。23は湿度調整装置22のケースで、装置本体21と連通する吸湿孔23aと外気と連通する通気孔23bを有し、中に吸湿剤24、この場合はシリカゲルを収容している。25は吸湿孔23aに配設されたフィルター、26は吸湿剤24を加熱し吸湿能を回復させるヒータで、この場合は絶縁被覆ヒータ、26aはヒータ26の入力端子、26bは絶縁材、27aは形状記憶合金、この場合は変態開始温度が40～50℃であるTi-Ni合金で、ヒータ26の加熱により伸長しバルブ30aを開じる。27bは形状記憶合金、この場合も同じく変態開始温度が40～50℃であるTi-Ni合金で、ヒータ26の加熱により伸長しバルブ30bを開く。28a、28bは温度が下がった時それぞれ形状記憶合金27a、27bを収縮させる弾性体のコイル、29は形状記憶合金27a、27bの一端を固定する支え金である。

【0009】 このように構成された湿度調整装置22は、磁気ディスク装置の運転開始と同時にヒータ入力端子26aに通電され、ヒータが加熱し昇温する。昇温によって形状記憶合金27a、27bが一直線に伸び、バルブ30aが開き吸湿孔23aが閉塞され磁気ディスク装置内部雰囲気と遮断されるとともに、バルブ30bが開き通気孔23bを介して湿度調整装置22は外部と連通する。そして吸湿剤24に吸着された水分が放出され、磁気ディスク系外に出る。一方、運転停止と同時にヒータ26は降温し、形状記憶合金27a、27bはコイル28a、28bにより曲がり、バルブ30aが開き吸湿孔23aを介して磁気ディスク装置本体21と湿度調整装置22が連通するとともに、バルブ30bが閉じ湿度調整装置22は外部雰囲気と遮断される。吸湿剤24は降温とともに吸湿能が復帰し、磁気ディスク装置内の水分を吸着し、磁気ディスク装置内を低湿度に保つ。以上のように、運転中に吸湿剤24の吸着水を放出し、停止中に吸着剤24の吸着能を発揮させるようにしたことによって吸湿剤24は半永久的に使用でき、交換する必要がなくなる。従って、磁気ディスク装置内部の湿度

調整を長期に亘って安定に行える。

【0010】なお、上記実施例では、磁気ディスク装置の運転中に自動的に吸湿剤の吸湿能を回復させるように構成したものについて示したが、適宜吸湿能が低下した頃を見計らってヒータを加熱し吸湿能を回復させるようにしてもよい。また、形状記憶合金としては変態開始温度が40～50℃であるTi-Ni合金を示したが、これに限らず変態開始温度が吸湿剤の吸湿能を回復させる温度以下である種々の形状記憶合金が用いられる。例えば変態開始温度：-50～100℃、ヒステリシス（逆変態開始温度-変態開始温度）：～30℃のものが適当である。さらに吸湿剤も加熱により吸湿能が回復し、繰り返し使用されるものであれば何でもよい。

【0011】

【発明の効果】以上のように、この発明においては、磁気ディスクの湿度調整装置を、本体に連結して設けられ、上記本体と連通する吸湿孔と外気と連通する通気孔を有し、吸湿剤を収容したケース、吸湿材を加熱し吸湿能を回復させるヒータ、及び上記ヒータの熱により伸長

または収縮し上記吸湿孔及び通気孔を開閉する形状記憶合金で構成したので、磁気ディスク装置内部の湿度調整を長期にわたって安定に行うことができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例の磁気ディスクの湿度調整装置を示す断面図である。

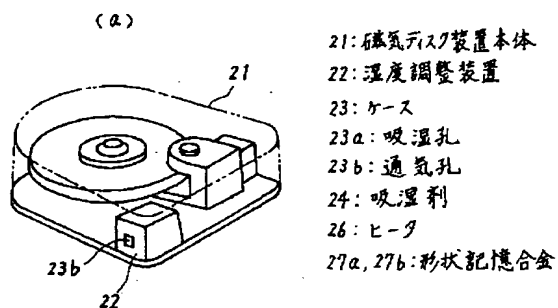
【図2】従来の磁気ディスク装置における湿度調整手段を内蔵したフィルター装置を示す断面図である。

【図3】従来の磁気ディスク装置における湿度調整装置を示す断面図である。

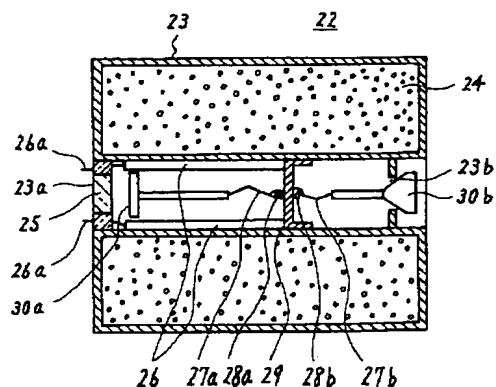
【符号の説明】

- 21 磁気ディスク装置本体
- 22 湿度調整装置
- 23 ケース
- 23a 吸湿孔
- 23b 通気孔
- 24 吸湿剤
- 26 ヒータ
- 27a, 27b 形状記憶合金

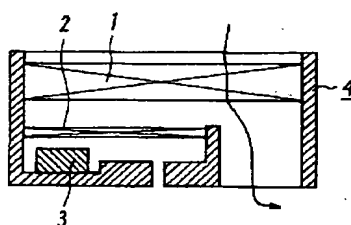
【図1】



(b)



【図2】



【図3】

